Sechs neue indoaustralische Schwärmerarten (Lepidoptera, Sphingidae)

Ronald BRECHLIN

Dr. Ronald BRECHLIN, Scheringerstraße 26, D-17309 Pasewalk

Zusammenfassung: Vier neue Arten der Gattung *Ambulyx* WESTWOOD, 1847 werden beschrieben und abgebildet: *Ambulyx* ***schmickae*** n. sp. aus Flores (Indonesien, Nusa Tenggara Timur), *A.* ***andangi*** n. sp. von den Tenimber-Inseln (Indonesien, Südmolukken), *A.* ***naessigi*** n. sp. von Halmahera (Indonesien, Nordmolukken) und *A.* ***sinjaevi*** n. sp. von Südindien. Alle vier Arten stehen genitalmorphologisch *Ambulyx substrigilis* WESTWOOD, 1847 nahe. Mit Ausnahme des ♀ von *A. andangi* sind die ♀♀ und die Präimaginalstadien aller hier neubeschriebenen Arten unbekannt. Im weiteren werden je eine neue Art aus den Gattungen *Macroglossum* SCOPOLI, 1777 und *Gehlenia* BRYK, 1944 beschrieben und abgebildet: *Macroglossum* ***johani*** n. sp. von Sulawesi ist aufgrund seiner geringen Größe, der charakteristischen Flügelzeichnung mit farblich zweigeteiltem Vorderflügel ähnlich wie bei *Macroglossum hemichroma* BUTLER, 1875 sowie durch das gut ausgebildete, prominente Postmedialband des Vorderflügels ähnlich wie bei *Macroglossum albigutta* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903 oder *Macroglossum dohertyi* ROTHSCHILD, 1894 mit keiner anderen Art zu verwechseln. Die Präimaginalstadien dieser Art sind unbekannt. *Gehlenia* ***taiwana*** n. sp. von Taiwan steht den Arten *G. bruno* BRYK, 1944 und *G. pinratanai* CADIOU, 1991 sehr nahe, ist von diesen durch die geringere Größe, die Flügelform mit weniger prominentem Vorderflügelapex und Tornus sowie das satte Orange des Hinterflügels leicht zu trennen. Die Präimaginalstadien dieser Art sind ebenfalls unbekannt. Alle 6 Holotypen sind in coll. R. BRECHLIN, Pasewalk, werden später an die coll. Museum WITT, München, gegeben und damit letztendlich in die Zoologische Staatssammlung München gelangen.

Six new species of Indo-Australian hawkmoths (Lepidoptera, Sphingidae)

Abstract: Four new species of the genus *Ambulyx* WESTWOOD, 1847 are described and figured: *Ambulyx* ***schmickae*** n. sp. from Flores (Indonesia, Nusa Tenggara Timur), *A.* ***andangi*** n. sp. from the Tanimbar islands (Indonesia, South Moluccas), *A.* ***naessigi*** n. sp. from Halmahera (Indonesia, North Moluccas) and *A.* ***sinjaevi*** n. sp. from South India. All four new species are closely related (according to their genitalia morphology) to *Ambulyx substrigilis* WESTWOOD, 1847. Except the ♀ of *A. andangi*, all ♀♀ and the preimaginal instars of the new taxa are unknown. Further, a new species each of the genera *Macroglossum* SCOPOLI, 1777 and *Gehlenia* BRYK, 1944 are described and illustrated in colour: *Macroglossum* ***johani*** n. sp. from Sulawesi is unmistakeable by its small size, the typical wingpattern with a bicolourous forewing (similar to *Macroglossum hemichroma* BUTLER, 1875), and the well developed, prominent postmedial fascia of the forewing (similar to *Macroglossum albigutta* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903 or *Macroglossum dohertyi* ROTHSCHILD, 1894). *Gehlenia* ***taiwana*** n. sp. from Taiwan is close to *G. bruno* BRYK, 1944 and *G. pinratanai* CADIOU, 1991, but can be distinguished by the smaller size, the wing shape with a less promi-

nent apex and tornus of the forewing and the deep orange colour of the hindwings. The preimaginal instars of both species are unknown. All six holotypes are in coll. R. BRECHLIN, Pasewalk, will then be given to coll. Museum WITT, Munich, and eventually, together with this collection, be included in Zoologische Staatssammlung Munich.

Verwendete Abkürzungen:

BMNH	The Natural History Museum, London, England (früher British Museum (Natural History)).
CMWM	Sammlung Museum WITT, München (wird später in ZSM gelangen).
CRBP	Sammlung Ronald BRECHLIN, Pasewalk.
Hfl.	Hinterflügel
HT	Holotypus
PT	Paratypus
SMFL	Lepidoptera-Sammlung im Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt am Main.
Vfl.	Vorderflügel
Vfll.	Vorderflügellänge [in mm], gemessen von der Flügelwurzel in gerader Linie zum entferntesten Punkt des Flügelapex, ohne Thoraxbreite.
ZSM	Zoologische Staatssammlung München.

I. Vier neue Arten der Gattung *Ambulyx* WESTWOOD, 1847

Die Sphingidenfauna des Westens Indonesiens, der Großen Sundainseln Sumatra (DIEHL [1982]), Borneo (HOLLOWAY 1987, TENNENT 1991) und Java (DUPONT & ROEPKE 1941), gilt als gut erforscht, wenngleich auch von dort durchaus noch Überraschungen zu erwarten sind – kürzlich erhielt ich zum Beispiel aus Borneo zwei Falter der bisher nur von Sumatra bekannten *Nephele joiceyi* CLARK, 1923. So richtet sich die Aufmerksamkeit der Sammler seit einiger Zeit immer mehr auf die östlichen Teile des indonesischen Inselreiches, woraus die Entdeckung mehrerer neuer Taxa auf Sulawesi (CADIOU 1988, 1997 a, 1997 b, CADIOU & HOLLOWAY 1989) und den Kleinen Sundainseln (Nusa Tenggara) (CADIOU 1995) resultierte. Die Beschreibung weiterer Sphingiden aus den östlichen Teilen Indonesiens ist in Vorbereitung.

Im Rahmen dieses Artikels sollen drei neue Arten der Gattung *Ambulyx* WESTWOOD, 1847, aus Flores (Nusa Tenggara Timur), von Tenimber (Südmolukken) und Halmahera (Nordmolukken) vorgestellt werden. Eine weitere, bisher unbekannte Art dieses Genus aus Südindien wird ebenso beschrieben. Im weiteren Teilen des Artikels werden schließlich zwei neue Arten aus den Gattungen *Macroglossum* SCOPOLI, 1777 und *Gehlenia* BRYK, 1944 beschrieben und abgebildet.

Ambulyx ***schmickae*** **n. sp.**

Holotyp (Abb. 1): ♂, „Indonesia/Flores (W); (Prov. Nusa Tenggara Timur); Gunung (= Mt.) Ranaka (E); 3 km S Mano (18 km SE Ruteng); Prim. forrest [sic], 1270 m, 17.-21. IV. [19]96; leg. ex coll. Dr. Ronald BRECHLIN" (wird an CMWM gegeben und damit letztendlich in die ZSM gelangen).

Paratypen (insgesamt 12 ♂♂): 8 ♂♂, gleiche Daten wie Holotyp; 4 ♂♂, „Indonesia/Flores (W); (Prov. Nusa Tenggara Timur); Gunung (= Mt.) Ranaka (N); 9 km E Ruteng, 1140 m; Sec. Prim. forrest [sic], 14./15. IV. [19]96; leg./ex coll. Dr. Ronald BRECHLIN"; CRBP, jeweils 1 ♂ der Paratypenserie in SMFL (zu Hd. W. A. NÄSSIG) (GP 1004/96 W. A. NÄSSIG) und in BMNH (zu Hd. I. J. KITCHING) (GP BMNH Sphing. 851).

Diese Art wird einer lieben Freundin, Claudia SCHMICK, München, gewidmet, die mich einige Wochen auf meiner Reise durch die Kleinen Sundainseln (Nusa Tenggara) im Februar-April 1996 begleitete und mich auf den ersten Falter dieser neuen Spezies am Licht aufmerksam gemacht hat.

Diagnose und Beschreibung: ♂ (Abb. 1): Ähnlich *Ambulyx s. substrigilis* WESTWOOD, 1847 (Abb. 2), unterscheidet sich aber in folgenden habituellen Merkmalen: Vorderflügel (Vfll. durchschnittlich 53,5 mm [52-56 mm; n = 13]) schmaler, langgestreckter, was auch durch die Bildung des Verhältnisses von Länge der Costa zur Strecke Costa-Tornus (rechtwinklig an Costa angelegt) zu erfassen ist. Bei 77 Faltern von *Ambulyx s. substrigilis* (aus Sikkim, Assam, Thailand, Burma, Malaysia, Borneo, Sumatra, Java) mit einem Durchschnitt der Vfl.-Länge von 47,4 mm (44-57 mm) beträgt der Durchschnitt des oben erwähnten Verhältnisses 2,40 bei einer Streuung von 2,21-2,60. Demgegenüber unterscheidet sich *A. schmickae* deutlich durch ein Durchschnittsverhältnis von 2,71 beziehungsweise 2,62-2,79. Die Grundfarbe des Vorderflügels der neuen Art ist ein dunkles, bei frischen Tieren metallisch glänzendes Graubraun; hierbei fällt die ziemlich gleichmäßige, wenig akzentuierte Zeichnung auf. Bei der relativ polymorphen *Ambulyx s. substrigilis* gibt es neben einer ziemlich hellen Variante auch zum Teil sehr dunkle, *A. schmickae* ähnliche Falter. Bei *substrigilis* heben sich die Transversallinien allerdings deutlicher vom Untergrund ab, diese Tiere sind also wesentlich kontrastreicher als die von *A. schmickae,* besitzen darüber hinaus keinen derartig metallischen Glanz. Der Subbasalfleck ist bei allen 13 Typenfaltern der neuen Art groß und deutlich ausgeprägt. Diese Merkmal kann sich in ähnlicher Deutlichkeit aber auch bei einigen wenigen Faltern von *A. s. substrigilis* finden (siehe auch in der Beschreibung von *Ambulyx andangi* n. sp.). Ebenso kann bei beiden Arten der Tornalfleck stark reduziert sein bis ganz fehlen. Auf der Hfl.-Oberseite ist die von der Basis ausgehende dunkle Bestäubung der ansonsten gelborangen Hfl. bei *A. schmickae* deutlicher ausgeprägt, über-

schreitet immer die proximale Transversallinie (bei einigen Exemplaren ist nahezu der gesamte Hfl. dunkel bestäubt), erreicht bei *A. s. substrigilis* dagegen nur bei ganz wenigen mir vorliegenden Exemplaren diese proximale Transversale.

Männlicher Genitalapparat (Abb. 18): Das männliche Genital ähnelt dem von *A. s. substrigilis* (Abb. 17); wesentliche Unterschiede bestehen im Bereich von Harpe und Aedoeagus. Harpe: Der ventrale Lappen der Harpe ist asymmetrisch, angedeutet hakenförmig aufgebaut, während dieser bei *A. s. substrigilis* symmetrisch, leicht kolbenförmig aufgetrieben ist. Außerdem besitzt die neue Art einen zusätzlichen Grat im distalen Bereich des Lappens. Weitere Unterscheidungsmerkmale weist der dorsale Haken auf, der bei *A. schmickae* kürzer und deutlicher nach ventral gekrümmt ist. Aedoeagus: Bei Aufsicht auf die apikale Basis des Aedoeagus von links stellen sich in Form eines Dreizacks drei Leisten dar, wobei die dorsal gelegene bei *A. s. substrigilis* die beiden anderen überragt und dabei leicht nach ventral gebogen ist. Bei *A. schmickae* dagegen sind alle drei Leisten gleichlang, die dorsal gelegene steht hier leicht nach hinten ab.

♀ und Präimaginalstadien: nicht bekannt.

Ambulyx andangi n. sp.

Holotyp (Abb. 6): ♂, „Indonesien/Tanimbar-Isl.; (Prov. South Moluccas); Selaru-Isl., Torin Tubun; 5 km SW Adaut, 0–20 m; 16.–21. v. [19]96; leg. ANDANG; coll. Dr. Ronald BRECHLIN" (wird an CMWM gegeben und damit letztendlich in die ZSM gelangen).

Paratypen: 7 ♂♂, 1 ♀ (Abb. 5), gleiche Daten wie Holotyp, CRBP; 1 ♂ der Paratypenserie in SMFL (zu Hd. W. A. NÄSSIG) (GP 1003/96 W. A. NÄSSIG).

Diese Art wird nach ANDANG, dem indonesischen Sammler und Fänger der Typenserie dieses neuen Taxons, benannt, durch den ich im Laufe der Zeit viele weitere interessante Sphingiden und auch Saturniiden von den östlichen Inseln Indonesiens erhalten habe.

Diagnose und Beschreibung: ♂ (Abb. 6): Vfll. durchschnittlich 50 mm (49–51 mm; n = 8). *Ambulyx andangi* ähnelt den beiden zuvor genannten Arten *A. schmickae* n. sp. (Abb. 1) und *A. s. substrigilis* WESTWOOD, 1847 (Abb. 2), kann aber auf den ersten Blick durch die hellsilbriggraue, relativ gleichmäßig kontrastarme Vfl.-Oberseite sowie den immer sehr kleinen Subbasalfleck (1,5–2 mm Durchmesser, bei *A. s. substrigilis* 2–3,5 mm, bei *A. schmickae* 3–5 mm) unterschieden werden. Sicheres externes Unterscheidungsmerkmal auf Vfl.-Ober- und -Unterseite ist zudem das Subterminalband, das, vom Apex ausgehend, nach basal bogenförmig und tornuswärts den Außenrand bereits wieder in Höhe von Ader Cu_1 berührt,

während es bei den beiden anderen Arten über die Adern Cu_1 und Cu_2 hinaus den Tornus erreicht. Ein ähnlich kurzer Verlauf des Subterminalbandes findet sich noch bei *Ambulyx wilemani* (ROTHSCHILD & JORDAN, 1916) (Abb. 7); durch einen jeweils stark ausgeprägten Subbasal-, Tornal-, aber vor allem auch einen hier vorhandenen Costalfleck läßt sich diese Art äußerlich sicher von *A. andangi* trennen. Auffallend ist weiterhin ein bei *A. andangi* auf der Oberseite graues und vor allem hellgraugebändertes Abdomen, was bei allen anderen genannten Arten (dunkel-)braungebändert ist.

Männlicher Genitalapparat (Abb. 19): *A. andangi* gehört genitalmorphologisch ebenso in die Gruppe von *A. substrigilis*. Harpe: Der ventrale Lappen ist leicht asymmetrisch, allerdings auch ganz leicht kolbenförmig aufgetrieben, nimmt in dieser Form der Ausprägung somit eine intermediäre Stellung zwischen *A. substrigilis* und *A. schmickae* ein. Aedoeagus: Ähnelt dem von *A. schmickae*, unterscheidet sich aber im wesentlichen durch die dorsale Leiste des „Dreizacks", die an der Basis extrem nach dorsal konvex entspringt und auch im weiteren großbogiger als bei *A. schmickae* verläuft.

♀ (Abb. 5): Vorderflügellänge 61 mm (n = 1). Neben der Größendifferenz und geschlechtsspezifisch deutlich schmaleren Antennen besitzt das ♀ einen auffallend, vor allem in Bereich der Adern M_2/M_3, nach außen geschwungenen Vfl.-Außenrand. Außerdem ist die Vfl.-Oberseite beim ♀ relativ zeichnungsarm, noch weniger kontrastreich als beim ♂; die Grundfärbung ist ein graustichiges, relativ dunkles Braun gegenüber Silbergrau beim ♂. Darüber hinaus fehlt der Tornalfleck, der Subbasalfleck ist sehr klein. Die Grundfarbe des Hinterflügels ist dunkler, ausgeprägter orange.

Präimaginalstadien: nicht bekannt.

Ambulyx naessigi n. sp.

Holotyp: ♂, „Indonesia/N. Moluccas; Halmahera, Mt. Talagaranu; 15 km SE Baru, 600 m; 127°32' E/1°12' N, Prim.wald; 22.-31. I. [19]96; leg. W. SINJAEV; ex coll. Dr. Ronald BRECHLIN"; GP Nr. 1006/96 W. A. NÄSSIG, Frankfurt/Main (wird an CMWM gegeben und damit letztendlich in die ZSM gelangen).

Paratyp (Abb. 4): 1 ♂, gleiche Daten wie Holotyp, CRBP.

Dieses Taxon ist Dr. Wolfgang A. NÄSSIG, Frankfurt am Main, gewidmet, dem ich auch auf diesem Weg für seine umfangreiche Unterstützung bei der Klärung entomologischer Fragen jeder Art danken möchte.

Diagnose und Beschreibung: ♂ (Abb. 4): Vfll. 46 mm (Holotyp) und 49 mm (Paratyp). *Ambulyx naessigi* n. sp. ähnelt am ehesten *Ambulyx wilemani* (ROTHSCHILD & JORDAN, 1916) (Abb. 7) und der nächsten neuen Art, *Ambulyx sinjaevi* n. sp. (Abb. 8), läßt sich aber von beiden Taxa sicher durch den fehlenden Tornalfleck trennen. Weiterhin unterscheidet sie sich von *A. wilemani* in der Ausbildung des Subterminalbandes, das bei letzterer Art tornuswärts den Außenrand bereits wieder in Höhe von Ader Cu_1 berührt (siehe auch Beschreibung von *Ambulyx andangi* n. sp.), was bei *A. naessigi* erst bei Ader Cu_2 der Fall ist. Zudem ist das Subterminalgebiet sowohl absolut als auch relativ im Vergleich zur Vfl.-Grundfärbung deutlich dunkler als bei *A. wilemani*. Auch von ihrer westlichen, auf Sulawesi beheimateten Verwandten, *Ambulyx tondanoi* (CLARK, 1930) (Abb. 3), unterscheidet sich *A. naessigi* durch das Fehlen des Tornalflecks; darüber hinaus ist *A. tondanoi* kleiner (Vfll. 41–44 mm, n = 12) und besitzt eine mehr ins Rötliche gehende Grundfärbung.

Männlicher Genitalapparat (Abb. 20): *A. naessigi* gehört genitalmorphologisch (wie auch *A. schmickae* und *A. andangi*) in die Verwandtschaft von *A. substrigilis*. Wesentliche Unterschiede zu den genannten Arten bestehen auch hier im Bereich von Harpe und Aedoeagus. Harpe: Der ventrale Lappen der Harpe ähnelt stark dem von *A. schmickae*, ist ebenfalls asymmetrisch leicht hakenförmig, allerdings ohne den zusätzlichen Grat im distalen Bereich. Bei *A. wilemani*, ebenfalls Vertreter der „*substrigilis*-Gruppe", ist dieser Lobus symmetrisch, gleichmäßig gerundet (nicht kolbenförmig wie bei *A. s. substrigilis*). Aus lateraler Sicht in die Harpe hinein erweist sich der Vorderrand dieser bei *A. substrigilis* als leicht konkav gebogen, während er bei *A. naessigi* deutlich konvex ausgestülpt ist. Zusätzlich finden sich im Gegensatz zu *A. substrigilis* hier entlang des Randes kleine, stumpfe Zähne. *A. wilemani* steht bezüglich dieser Genitalmerkmale zwischen diesen beiden Arten mit lediglich angedeuteter Konvexität und ebenso sowohl in Zahl als auch Ausprägung deutlich reduzierten Zähnchen im Bereich des Vorderrandes der Harpe. Aedoeagus: Im Vergleich zu *A. substrigilis* ist die Anordnung der am Übergang zur Vesica die Form eines Dreizacks bildenden drei Leisten bei *A. wilemani* um 60° und bei *A. naessigi* um 120° im Uhrzeigersinn (von posterior betrachtet) gedreht, so daß die mittlere Leiste bei *A. naessigi* ventral zu liegen kommt. Die dorsale Crista ist bei dieser Art außerdem die kürzeste, bei *A. substrigilis* dagegen die längste der drei Leisten. Der ventrale Arm des „Dreizacks" ist bei *A. substrigilis* stark, deutlich ausgeprägter gezähnt als bei *A. naessigi* sowie *A. wilemani* (die gleiche Leiste liegt bei diesen beiden Arten aufgrund der oben erwähnten Drehungen [60° bei

A. wilemani sowie 120° bei *A. naessigi*] natürlich nicht mehr ventral). Nicht nur zoogeographisch, sondern auch genitalmorphologisch verwandt mit den erwähnten Arten ist *Ambulyx tondanoi* (CLARK, 1930), deren Aufbau der Harpe grundsätzlich dem von *A. wilemani* gleicht. Deutliche Unterschiede im Vergleich zu allen anderen genannten Spezies bestehen allerdings beim Aedoeagus. Die bei *A. substrigilis* ventral gelegene Crista (bei *A. wilemani* und *A. naessigi* entsprechend gedreht) ist ausschließlich bei *A. tondanoi* die längste der drei Arme des „Dreizacks", und dies in sehr extremer Ausprägung (siehe dazu auch CADIOU & HOLLOWAY 1989: 155, Abb. 12).

♀ und Präimaginalstadien: nicht bekannt.

Ambulyx sinjaevi n. sp.

Holotyp (Abb. 8): ♂, „India (S) Tamil Nadu; Kalkad Wildlife Sanctuary; Manimtar-Kodear, 1300 m; 08.19° N/77,26° E; 8. IV. [19]97; Tea estate & rain forest; leg SINJAEV & SCHINTLMEISTER; coll. Dr. Ronald BRECHLIN"; GP [noch ohne Nummer, Etikett in Röhre: „*Ambulyx* sp., dark specimen, S. India"] (fec. I. J. KITCHING) (wird an CMWM gegeben und damit letztendlich in die ZSM gelangen).

Paratyp: 1 ♂, gleiche Daten wie Holotyp.

Diese Art wird nach einem guten Freund und hervorragenden Sammler, Viktor SINJAEV, Moskau, benannt, der am Fang der beiden Typen dieser neuen Art beteiligt war.

Diagnose und Beschreibung: ♂ (Abb. 8): Vfll. 46 mm (n = 2). Auch *Ambulyx sinjaevi* n. sp. ähnelt *A. wilemani* (ROTHSCHILD & JORDAN, 1916) (Abb. 7), läßt sich von dieser ebenfalls, wie *A. naessigi* n. sp. (siehe oben), durch den Verlauf des Subterminalbandes tornuswärts bis über Ader Cu_2 hinaus und das signifikant dunklere Subterminalgebiet unterscheiden. Außerdem ist der Tornalfleck weniger deutlich ausgeprägt als bei *A. wilemani* (fehlt bei *A. naessigi* ganz), die Subtornalzeichnung am Innenrand dagegen ist prominenter. Prominenter ist auch, wie bei *A. naessigi*, die nach proximal schwarze Begrenzung des Subterminalbandes auf der Vfl.-Unterseite. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen außerdem zu den ebenfalls in Südindien vorkommenden *Ambulyx matti* (JORDAN, 1923) (siehe D'ABRERA [1987]: 57) und *Ambulyx belli* (JORDAN, 1923) (Abb. 9). *A. matti* besitzt im Vergleich zu *A. sinjaevi* weder einen Tornalfleck auf Vfl.-Ober- und -Unterseite noch einen Apikalfleck der Hinterflügel. Außerdem hat die Vfl.-Oberseite bei *A. matti* einen leicht rosa Hauch, die distale Transversallinie auf dem Hinterflügel ist im Gegensatz zu *A. sinjaevi* deutlich reduziert. Unterschiede zu *A. belli* (Abb. 9) finden sich in der Grundfärbung der Vorderflügel, die bei letzterer Art ins Rötliche geht, in der Ausprägung der Vorderflügelmakel, wobei beim ♂ von *A. belli* beson-

ders der Costal-, meist aber auch der Tornalfleck reduziert ist, weiterhin in der Ausbildung der Postmedianlinie des Vorderflügels, die bei *A. belli* deutlich sichtbar ist und distal des (falls vorhandenen) Tornalflecks den Innenrand erreicht. Dagegen läßt sich bei *A. sinjaevi* eine Transversale erkennen, die den Tornalfleck des Vfl. berührt.

Männlicher Genitalapparat (Abb. 21): *A. sinjaevi* gehört als vierte und letzte dieser Neubeschreibungen in der Gattung *Ambulyx* genitalmorphologisch ebenfalls in die Gruppe von *A. substrigilis*. Beim Vergleich mit *A. s. substrigilis* und ihrer südindischen Unterart *A. substrigilis aglaia* (JORDAN, 1923) bestehen deutliche Unterschiede wiederum im Bereich von Harpe und Aedoeagus. Harpe: Der ventrale Lappen ist bei *A. sinjaevi* deutlich breiter und kürzer als bei den beiden Unterarten von *A. substrigilis;* darüber hinaus weist der dorsale Haken senkrecht, gerade verlaufend nach oben, während dieser insbesondere bei *A. substrigilis aglaia* gekrümmt ist. Aedoeagus: Die mittlere Crista des „Dreizacks" ist bei *A. sinjaevi* die längste der drei Leisten und – innerhalb dieser Gruppe nur hier bekannt – nach rechts gebogen, wodurch auch die Vesica charakteristisch nach rechts abgedrängt wird.

Bei *A. belli* (Abb. 22) besitzen im Gegensatz zu allen zuvor genannten Arten ventraler Lobus und dorsaler Haken der Harpe annähernd die gleiche Länge und Form (sowohl Lappen als auch Haken spitz auslaufend), wodurch sich *A. belli* neben dem auch deutlich anders gebauten Gnathos von allen zuvor beschriebenen Spezies der „*substrigilis*-Gruppe" unterscheidet und aufgrund dieser Strukturmerkmale dem Artenkomplex um *Ambulyx clavata* (JORDAN, 1929) nahesteht (I. J. KITCHING, pers. Mitt.). Zu diesem Komplex gehört auch die ebenfalls in Südindien vorkommende *A. matti*, wobei der ventrale Lappen bei dieser Art nach unten gebogen und deutlich dicker als bei *A. belli* (hier nach oben zeigend) ist. Außerdem ist der durch Lobus und dorsalen Haken gebildete Winkel bei *A. belli* deutlich kleiner als bei *A. matti*, bei der ein ausgeprägt großbogiger Winkel zwischen diesen beiden Genitalstrukturen besteht. Am Aedoeagus ist die linke Leiste des „Dreizacks" bei *A. matti* kürzer als die mittlere; bei *A. belli* sind beide Strukturen gleichlang. Diese linke Crista ist bei *A. belli* außerdem deutlich breiter als bei *A. matti*, bei der diese sehr schwach ausgebildet und zusätzlich mit vielen Zähnchen besetzt ist. Differentialdiagnostisch bedeutsam ist ebenso die Tatsache, daß die räumliche Ausrichtung der drei Vesikel am Ende der Vesica um 180° zwischen beiden Arten verschieden ist.

♀ und Präimaginalstadien: nicht bekannt.

Diskussion der Gattung *Ambulyx*

Alle vier hier neu beschriebenen Arten der Gattung *Ambulyx* gehören genitalmorphologisch zur näheren Verwandtschaft von *A. substrigilis* (Abb. 2). Letzterer Spezies am nahesten steht *A. schmickae* n. sp. (Abb. 1) von Flores, ist von dieser neben einigen wenigen, allerdings nicht immer sehr zuverlässigen Farb- und Zeichnungsmerkmalen in erster Linie durch die deutlich schmaleren Vorderflügel zu trennen, was durch Bildung des Verhältnisses Costalänge zu Strecke Costa–Tornus (rechtwinklig an Costa angelegt) zu quantifizieren ist. Deutlichere Unterschiede bestehen zudem im männlichen Genitalapparat.

A. andangi n. sp. (Abb. 4, 5) von den Tenimber-Inseln läßt sich von beiden zuvor genannten Arten neben der hellsilbriggrauen, kontrastarmen Vfl.-Oberseite sicher durch den Verlauf des Subterminalbandes des Vorderflügels trennen. Genitalmorphologisch besteht eine engere Beziehung zu *A. schmickae* als zu *A. substrigilis*, wenngleich *A. andangi* bezüglich der Ausbildung des ventralen Lappens der Harpe eine intermediäre Stellung zwischen beiden Arten einnimmt. Gegenüber der auf den Zentralmolukkeninseln Buru und Ceram beheimateten Art *Ambulyx charlesi* (Clark, 1925) (vergleiche D'Abrera [1987]: 59) läßt sich *A. andangi* extern sicher auf der Vfl.-Unterseite durch die schwarze Innenbegrenzung des Subterminalbandes trennen, was ein diagnostisches, gemeinsames Zeichen aller mit *A. substrigilis* verwandten Arten und somit auch von *A. andangi* ist. Außerdem finden sich bei der nicht zur „*substrigilis*-Gruppe" gehörenden *A. charlesi* neben einer hellbraunen, am Innenrand ins rötliche gehenden Grundfarbe auffallend abgerundete Transversallinien des Vorderflügels (am deutlichsten die Postmediane), die bei der „*substrigilis*-Gruppe" und auch anderen *Ambulyx*-Arten gezackt sind. Genitalmorphologisch ist bei *A. charlesi* der ventrale Lappen der Harpe extrem kurz, besitzt einen kleinen „Stachel" sowie eine ausgeprägte Zähnelung an der ventralen Kante, die um ca. 90° in Richtung dorsal umgeschlagen ist.

A. naessigi n. sp. (Abb. 4) von Halmahera unterscheidet sich von allen zuvor aufgeführten Taxa durch das Vorhandensein eines Costalflecks auf dem Vfl. Gleichzeitig fehlt der Tornalfleck, wodurch diese Art neben weiteren Merkmalen von der nördlich benachbarten, auf den Philippinen vorkommenden *A. wilemani* (Abb. 7) sowie der westlichen, auf Sulawesi beheimateten kleineren Verwandten, *A. tondanoi* (Abb. 3), aber auch von der südindischen *A. sinjaevi* n. sp. (Abb. 8) sicher zu trennen ist.

Die bereits gerade erwähnte *A. sinjaevi* n. sp. (Abb. 8) ähnelt sehr stark der philippinischen *A. wilemani* (Abb. 7), läßt sich von dieser aber durch den Verlauf des Vfl.-Subterminalbandes sicher trennen. Unterschiede zur auch in Südindien beheimateten *A. belli* (Abb. 9) finden sich in der Grundfärbung der Vorderflügel, die bei letzterer Art eher rötlich ist, in der Ausprägung der Vorderflügelmakel, wobei beim ♂ von *A. belli* besonders der Costal-, meist aber auch der Tornalfleck reduziert ist, weiterhin in der Ausbildung der Postmedianlinie des Vorderflügels, die bei *A. belli* deutlich sichtbar ist und distal des (falls vorhandenen) Tornalflecks den Innenrand erreicht. Dagegen läßt sich bei *A. sinjaevi* eine Transversallinie erkennen, die den Tornalfleck des Vfl. berührt. *A. matti* (siehe D'ABRERA [1987]: 57), ebenfalls aus Südindien bekannt, besitzt im Vergleich zu *A. sinjaevi* eine leicht rosa gefärbte Vfl.-Oberseite und weder einen Tornalfleck auf Vorderflügelober- und -unterseite noch einen Apexfleck der Hinterflügel. Sowohl *A. belli* als auch *A. matti* unterscheiden sich zudem im männlichen Genital deutlich von *A. sinjaevi* und allen anderen Taxa der „*substrigilis*-Gruppe".

Zusammenfassend läßt sich genitalmorphologisch, aber auch nach habituellen Merkmalen (proximal schwarz begrenztes Subterminalband auf der Vfl.-Unterseite) innerhalb des Genus *Ambulyx* Westwood, 1847, eine Gruppe mit A. *substrigilis* verwandter Arten (oben zum Teil bereits als „*substrigilis*-Gruppe" bezeichnet) abgrenzen, zu der aus heutiger Sicht neben den vier neuen Arten *A. schmickae, A. andangi, A. naessigi* und *A. sinjaevi* die bereits bekannten *A. substrigilis* mit der südindischen Unterart *A. s. aglaia, A. wilemani, A. tondanoi* und *A. meeki* (ROTHSCHILD & JORDAN, 1903) (siehe D'ABRERA [1987]: 61) gehören (I. J. KITCHING, pers. Mitt.; siehe auch TENNENT & KITCHING 1998). Somit erstreckt sich das Verbreitungsgebiet dieses Artenkomplexes von Nordindien, Nepal, Burma, Thailand, Vietnam bis nach Sumatra, Borneo, Java, Palawan (*A. substrigilis substrigilis*), Südindien (*A. substrigilis aglaia, A. sinjaevi*) im Osten bis nach Flores (*A. schmickae*), auf die Tenimber-Inseln (*A. andangi*), nach Sulawesi (*A. tondanoi*), die Philippinen (*A. wilemani*) und Halmahera (*A. naessigi*) sowie, nach heutigem Erkenntnisstand etwas isoliert, auf die Solomonen (*A. meeki;* siehe auch TENNENT & KITCHING 1998). Kein Vertreter dieses Artenkomplexes konnte bisher auf den Zentralmolukken (Buru, Ambon, Ceram) und in Neuguinea gefunden werden, wodurch eine geographische Verbreitungslücke von den Nord- und Südmolukken zu den Solomonen besteht. Die nach rein habituellen Merkmalen zunächst als zu diesem Komplex zugehörig vermuteten, sich sehr nahestehenden Taxa *A.*

ceramensis (JOICEY & TALBOT, 1921) von Buru, Ceram, Halmahera und *A. wildei* MISKIN, 1891 von Neuguinea (siehe D'ABRERA [1987]: 59) lassen sich genitalmorphologisch nicht in die „*substrigilis*-Gruppe" einordnen (I. J. KITCHING, pers. Mitt.). Bemerkenswert ist außerdem die Tatsache, daß es in Südindien mit *A. substrigilis aglaia* und *A. sinjaevi* gleich zwei Vertreter dieser Artengruppe gibt.

II. *Macroglossum johani* n. sp. aus Sulawesi

Durch umfangreiche Sammelaktivitäten vor allem einheimischer Fänger konnten in Sulawesi mehrere interessante, darunter einige neue, Arten der Gattung *Macroglossum* SCOPOLI, 1777 entdeckt werden, von denen zwei bereits kürzlich beschrieben wurden (siehe CADIOU 1997 b). Weitere Neubeschreibungen sind in Vorbereitung, wobei eine besonders prägnante Art nun im Rahmen dieses Artikels vorgestellt werden soll.

Macroglossum johani n. sp.

Holotyp ♂ (Abb. 10/11): „Indonesien/Sulawesi (S), Puncak Palopo, 900-1300 m, November 1996, leg. local coll., ex coll. Dr. Ronald BRECHLIN" (wird an CMWM gegeben und damit letztendlich in die ZSM gelangen).

Paratypen: 2 ♂♂, 1 ♀, „Indonesien/Sulawesi (S), Puncak Palopo, 900-1300 m, February 1997, leg. local coll., ex coll. Dr. Ronald Brechlin", CRBP.

Diese Art ist dem Fänger des Typenmaterials dieser neuen Art, Johan P., Sulawesi, gewidmet, dem ich auch auf diesem Wege für den Fang weiteren interessanten Sphingiden- und Saturniidenmaterials danken möchte.

Diagnose und Beschreibung: ♂ (Abb. 10/11): Aufgrund der farblich zweigeteilten Vorderflügeloberseite erinnert *Macoglossum johani* am ehesten an *Macoglossum hemichroma* BUTLER, 1875 (siehe D'ABRERA [1987]: 167; INOUE et al. [1996] 1997: Taf. 31, Abb. 138; DIEHL [1982], Taf. VIII: 93), ist aber zum einen kleiner (Vfll. 24 mm [n = 3] gegenüber 28-31 mm bei *M. hemichroma* [n = 34 aus Vietnam, Thailand, Sulawesi]), zum anderen durch folgende habituelle Merkmale leicht zu trennen: Vfl.- und Hfl.-Apex sind abgerundeter, die Grundfarbe von Teilen des Thorax, der Abdomenoberseite und der basalen Vfl.-Hälfte ist ein blaustichiges Mittelgrau gegenüber Hellbraun mit einem rosa Hauch bei *M. hemichroma*. Die distale Hälfte der farblich zweigeteilten Vfl.-Oberseite ist bei der neuen Art dunkelgrau mit grünlicher Nuance, bei *M. hemichroma* dunkelbraun mit rötlichem Hauch. Bei *M. johani* berührt die schräg verlaufende Trennlinie der beiden Vfl.-Hälften die Costa etwa in der Mitte, bei *M. he-*

michroma dagegen deutlich proximal der halben Costalänge. Ein weiterer wesentlicher Unterschied ist zudem ein bei *M. johani* gut ausgebildetes, prominentes Postmedialband, welches die gleiche Tönung wie die basale Vfl.-Hälfte aufweist und sich in ähnlicher Ausprägung bei *Macoglossum albigutta* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903, noch etwas deutlicher bei *M. dohertyi* ROTHSCHILD, 1894 (siehe jeweils D'ABRERA [1987]: 161) findet.

Männlicher Genitalapparat: nicht untersucht.

♀: Vfll. 26 mm, damit ist das ♀ etwas größer als das ♂, besitzt zudem einen runderen Vfl.-Apex. Ansonsten gleicht es in Flügelzeichnung und -färbung dem ♂. ♀ Genitalapparat nicht untersucht.

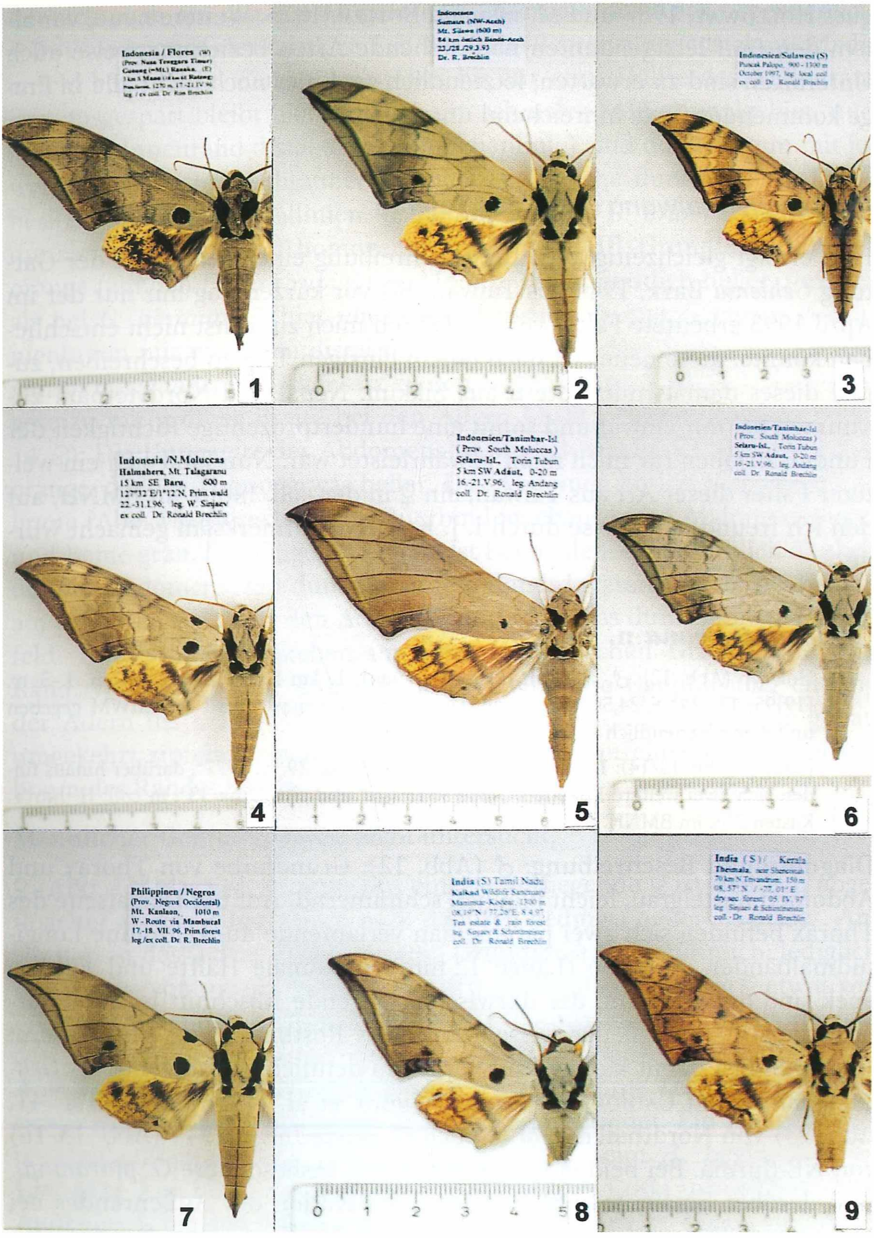
Präimaginalstadien: nicht bekannt.

Diskussion

Macroglossum johani n. sp. (Abb. 1-2) ist aufgrund seiner charakteristischen Flügelzeichnung mit farblich zweigeteilter Vfl.-Oberseite sowie prominentem Postmedialband von allen bisher bekannten Taxa dieser Gattung sicher zu trennen. Diese Art ist bisher nur von Sulawesi bekannt und scheint dort sehr selten zu sein. So befanden sich unter mehreren hundert mir nunmehr seit zwei Jahren von dort zugesandten Exemplaren dieser Gattung nur diese 4 Falter, die wohl allesamt an Blüten der Pflanzengattung *Lantana* gesammelt wurden. Ähnlich rar auf Sulawesi scheinen *Macroglossum passalus* (DRURY, 1773) und *M. mitchellii imperator* BUTLER, 1875 zu sein; etwas häufiger dagegen finden sich *M. lepidum* ROTHSCHILD & JORDAN , 1915, *M. caldum* JORDAN, 1926, *M. reithi* CADIOU, 1997, *M. mediovitta* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903, *M. kitchingi* CADIOU, 1997, *M. prometheus prometheus* BOISDUVAL, [1875], *M. integrifasciatum* HOGENES & TREADAWAY, 1996, *M. aquila* BOISDUVAL, [1875], *M. hemichroma* BUTLER, 1875, *M. faro* (CRAMER, 1780) und *M. tenebrosa* LUCAS, 1891, sehr häufig zudem *M. heliophila* BOISDUVAL, [1875] und Arten aus dem Komplex um *M. sylvia* BOISDUVAL, [1875] und *M. corythus luteata* BUTLER,

---

Tafel 1: Falter der Gattung *Ambulyx*. **Abb. 1: HT** ♂ von *A. schmickae* n. sp., Flores. **Abb. 2:** *A. substrigilis substrigilis* ♂, Sumatra, CRBP. **Abb. 3:** *A. tondanoi* ♂, Sulawesi, CRBP. **Abb. 4:** PT ♂ von *A. nässigi* n. sp., Halmahera. **Abb. 5:** PT ♀ von *A. andangi* n. sp., Tenimber. **Abb. 6: HT** ♂ von *A. andangi* n. sp., Tenimber. **Abb. 7:** *A. wilemani* ♂, Philippinen: Negros, CRBP. **Abb. 8: HT** ♂ von *A. sinjaevi* n. sp., S-Indien, Tamil Nadu. **Abb. 9:** *A. belli* ♂, S-Indien, Kerala, CRBP. – Fotos R. BRECHLIN.



Indonesia / Flores (W)
Indonesien
Sumatra (NW-Aceh)
Mt. Sibawa (600 m)
84 km östlich Banda-Aceh
23./28./29.3.93
Dr. R. Brechlin
Indonesien/Sulawesi (S)
1
2
3
Indonesia /N.Moluccas
Halmahera, Mt. Talagaranu
15 km SE Baru, 600 m
127°32'E/1°12'N, Prim.wald
22.-31.1.96, leg. W. Sinjaev
ex coll. Dr. Ronald Brechlin
Indonesien/Tanimbar-Isl
(Prov. South Moluccas)
Selaru-Isl., Torin Tubun
5 km SW Adaut, 0-20 m
16.-21.V.96, leg. Andang
coll. Dr. Ronald Brechlin
Indonesien/Tanimbar-Isl
4
5
6
Philippinen / Negros
(Prov. Negros Occidental)
Mt. Kanlaon, 1010 m
W - Route via Mambucal
17.-18. VII. 96, Prim.forest
leg./ex coll. Dr. R. Brechlin
India (S) Tamil Nadu
India (S)/ Kerala
7
8
9

1875 sowie einige kleinere Spezies wie zum Beispiel wohl *M. pseudoungues* HOLLOWAY, 1987 und *M. insipida* BUTLER, 1875. Weitere neue, vor allem den fünf letztgenannten nahestehende Arten beziehungsweise auch Unterarten sind zu erwarten; letztendlich sind hier noch nicht alle in Frage kommenden Taxa hinreichend untersucht.

III. *Gehlenia taiwana* n. sp. aus Taiwan

Hier erfolgt gleichzeitig auch die Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Gehlenia* BRYK, 1944 aus Taiwan. Bis vor kurzem lag mir nur der im April 1995 erbeutete Falter vor, so daß ich mich zunächst nicht entschließen konnte, diese neue Art nach einem einzigen Tier zu beschreiben, zumal dieses damals mit Faltern aus Sikkim, Nepal und Nordvietnam zusammen bei mir eintraf und somit eine hundertprozentige Richtigkeit der Fundortangaben für mich nicht gewährleistet war. Nun fand sich ein weiterer Falter dieser Art aus Taiwan, ein ♀ in der coll. INOUE im BMNH, auf den ich freundlicherweise durch I. J. KITCHING aufmerksam gemacht wurde.

Gehlenia taiwana n. sp.

Holotyp (Abb. 12): ♂, „Taiwan (Prov. Taoyuan), 16 km E of Fuhsing, 870 m, 1.-5. IV. [19]95; 121,24° E/24,50° N, ex coll. Dr. Ronald BRECHLIN" (wird an CMWM gegeben und damit letztendlich in die ZSM gelangen).

Paratyp (Abb. 13/14): 1 ♀, „Fenchilu, Chiayi, Formosa, 29. IV. 1977", darüber hinaus finden sich zwei weitere Etiketten: „slide 9515 (♀)" und „Antenna 33", in coll. H. INOUE, Kasten 228, im BMNH.

Diagnose und Beschreibung: ♂ (Abb. 12): Grundfarbe von Thorax und Abdomen mittelgrau, leicht bläulich schimmernd. Auf der Dorsalseite des Thorax befinden sich zwei paramedian verlaufende dunkelbraune Longitudinalbänder. Antenne (Länge 12 mm): proximale Hälfte und Fühlerapex sind dunkelbraun, der dazwischen liegende Abschnitt ist cremefarben; die Antennenglieder weisen ein helles Rostbraun auf. Vfll. 23 mm; *G. taiwana* ist damit kleiner und vor allem deutlich gedrungener als *Gehlenia pinratanai* CADIOU, 1991 (siehe INOUE et al. [1996] 1997: Taf. 41, Abb. 93) von Nordthailand, aber auch *G. bruno* BRYK, 1944 (Abb. 15/16) von NE-Burma. Bei beiden bekannten Arten, insbesondere *G. pinratanai*, sind darüber hinaus sowohl Vfl.-Apex, Exkavation des Außenrandes bei M_3 als auch Tornus deutlich prominenter als bei *G. taiwana*. Bei der neuen Art ist die Vfl.-Basis bis zur Antemedianlinie in Übereinstimmung mit

der Färbung von Thorax und Abdomen blaugrau. Die gleiche Tönung findet sich auch am distalen Flügeldrittel unterhalb des Apex. Apexbereich selbst sowie auch der mittlere Teil des Vfl. (Begrenzung: costal auf Medianfeld beschränkt, dann tornuswärts bis zur etwa Hälfte des Außenrandes, ausgespart bleibt hier lediglich ein schmales Subterminalgebiet, und gesamter Innenrand distal der Antemedianlinie) sind dunkelbraun mit jeweils distal leicht rostbrauner Nuance. Die gleiche dunkelbraune Farbe besitzen die Transversallinien. *G. pinratanai* und *G. bruno* sind deutlich dunkler und insgesamt homogener gezeichnet. Hfl.-Grundfarbe dunkelorange (ähnlich *Dahira rubiginosa* MOORE, 1888), deutlich heller, farbiger als bei *G. pinratanai* (hier eher dunkelrostbraun) und *G. bruno* (kastanienbraun mit vor allem distal rötlichem Hauch). Das Subterminalgebiet von *G. taiwana* ist im Gegensatz zu den anderen Arten deutlich braun abgesetzt, mit größter Breite bei den Adern M_2/M_3. Falterunterseite (Abb. 14, ♀): Die Unterseite des Abdomens ist ähnlich wie bei *G. bruno* dunkelorange, die des Thorax etwas heller. Das Abdomen besitzt hier wie bei *G. bruno* (Abb. 15, ♂) sechs graue Querbinden; ebenso sind Abdomenbürstel und Beine grau. Die Flügelunterseite ist bei beiden Arten farblich ähnlich der des Abdomens, mit dunkelbraunem Rand. Letzterer reicht bei beiden am weitesten zwischen den Adern M_2 und M_3 in das dunkelorange Hauptfeld. Unterschiede bestehen im Übergang zwischen Grundfläche und Rand. Während bei *G. taiwana* die dunkelbraune Randfärbung entlang der Adern ins orange Hauptfeld vordringt, reichen bei *G. bruno* genau umgekehrt zipfelige Ausläufer des rötlichen Hauptfeldes in das Dunkelbraun des Randes hinein.

Männlicher Genitalapparat: nicht untersucht.

♀ (Abb. 13/14): Vfll. 25 mm. Das einzige vorliegende ♀ ist deutlich abgeflogener als das ♂ und (wohl auch dadurch bedingt) heller als dieses. Ansonsten ist das ♀ dem ♂ in Form und Grundmuster sehr ähnlich; lediglich der Tornus von sowohl Vorder- als auch Hinterflügel ist beim ♀ etwas weniger prominent. Die Grundfärbung von Thorax und Vfl. des vorliegenden ♀ ist ein helles Kastanienbraun, welches im Gegensatz zum ♂ über Antemedian- und Postmedianlinien hinaus bis zum Tornus reicht und sich etwas dunkler auch im Apexbereich wiederfindet. Ein langgestrecktes dunkelbraunes Feld verläuft, ähnlich wie beim ♂, beginnend am Übergang vom mittleren zum distalen Drittel der Costa tornuswärts zum Außenrand, endend im Bereich von Ader Cu_1. Dunkler heben sich ebenfalls die Querbinden ab.

Weiblicher Genitalapparat: Genitalpräparat „slide 9515 (♀)" in coll. H. INOUE im BMNH; durch mich nicht untersucht.

Präimaginalstadien: nicht bekannt.

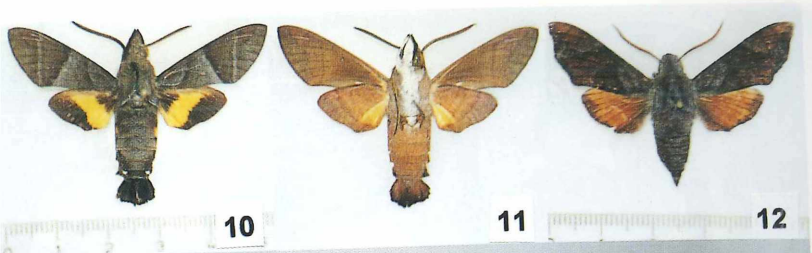
Diskussion

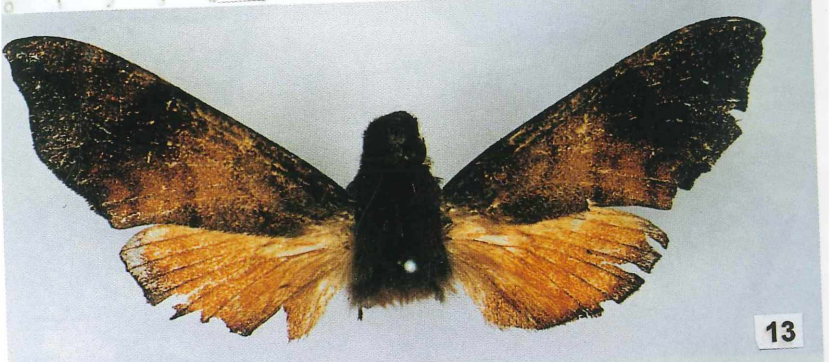
Gehlenia taiwana n. sp. (Abb. 12-14) steht *Gehlenia bruno* BRYK, 1944 (Abb. 15/16) und *Gehlenia pinratanai* CADIOU, 1991 (siehe Inoue et al. [1996] 1997: Taf. 41, Abb. 93) sehr nahe, ist neben Details der Flügelzeichnung durch die geringere Größe, den weniger prominenten Vfl.-Apex und -Tornus sowie aber auch vor allem durch das satte Orange des Hinterflügels von diesen sicher zu trennen. Da die Makrolepidopteren-, insbesondere auch die Sphingidenfauna von Taiwan als gut erforscht gelten muß (RIOTTE 1970, INOUE 1973, 1990, KITCHING et al. 1997), führt der Fund von vorerst nur zwei Exemplaren dieser neuen Art zu der Vermutung, daß es sich auch bei *G. taiwana* um eine sehr seltene Art handelt und/oder die herkömmlichen Sammelmethoden (meist Lichtfang) hier nicht sehr effizient sind.

Danksagung

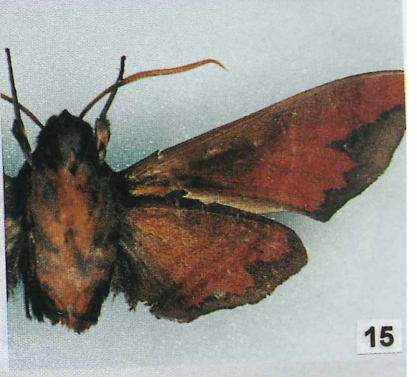
Besonders bedanken möchte ich mich bei Dr. Ian J. KITCHING, The Natural History Museum, London, für das Anfertigen einiger Genitalpräparate, den Hinweis auf die *Gehlenia* in der coll. INOUE, vor allem aber für die große Hilfe bei der (vergleichenden) Beschreibung der Genitalpräparate sowie für viele interessante Diskussionen, durch die ich von seinem enormen Wissen, nicht nur hinsichtlich des Genus *Ambulyx*, profitieren konnte. Weiterhin gilt mein Dank Dr. Wolfgang A. NÄSSIG, Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt am Main, für das Anfertigen der Genitalpräparate und -fotos sowie für Hinweise bei der Manuskripterstellung. Viktor SINJAEV, Moskau, Dr. Alexander SCHINTLMEISTER, Dresden, und ANDANG, Mengandar (Indonesien), danke ich für den Fang und das Überlassen eines Teils des Typenmaterials.

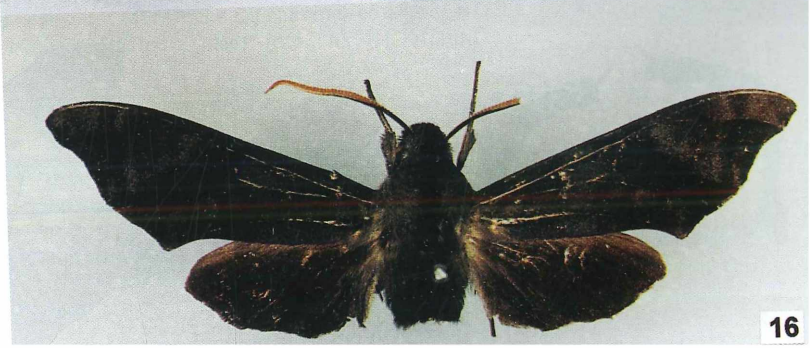
Tafel 2: Falter von *Macroglossum* und *Gehlenia*. **Abb. 10: HT** ♂ von *Macroglossum johani* n. sp., Oberseite, Sulawesi. **Abb. 11:** dto., Unterseite. **Abb. 12: HT** ♂ von *Gehlenia taiwana* n. sp., Taiwan. — Fotos R. BRECHLIN. — **Abb. 13:** PT ♀ von *G. taiwana* n. sp.; **Abb. 14:** dito, Unterseite; **Abb. 15 & 16: HT** ♂ von *Gehlenia bruno* BRYK, 1944; Abb. 16 Oberseite, Abb. 15: Unterseite, NE-Burma (Kambaiti, 2000 m), in Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm. — Fotos (anderer Maßstab!) erhalten von I. J. KITCHING, BMNH.

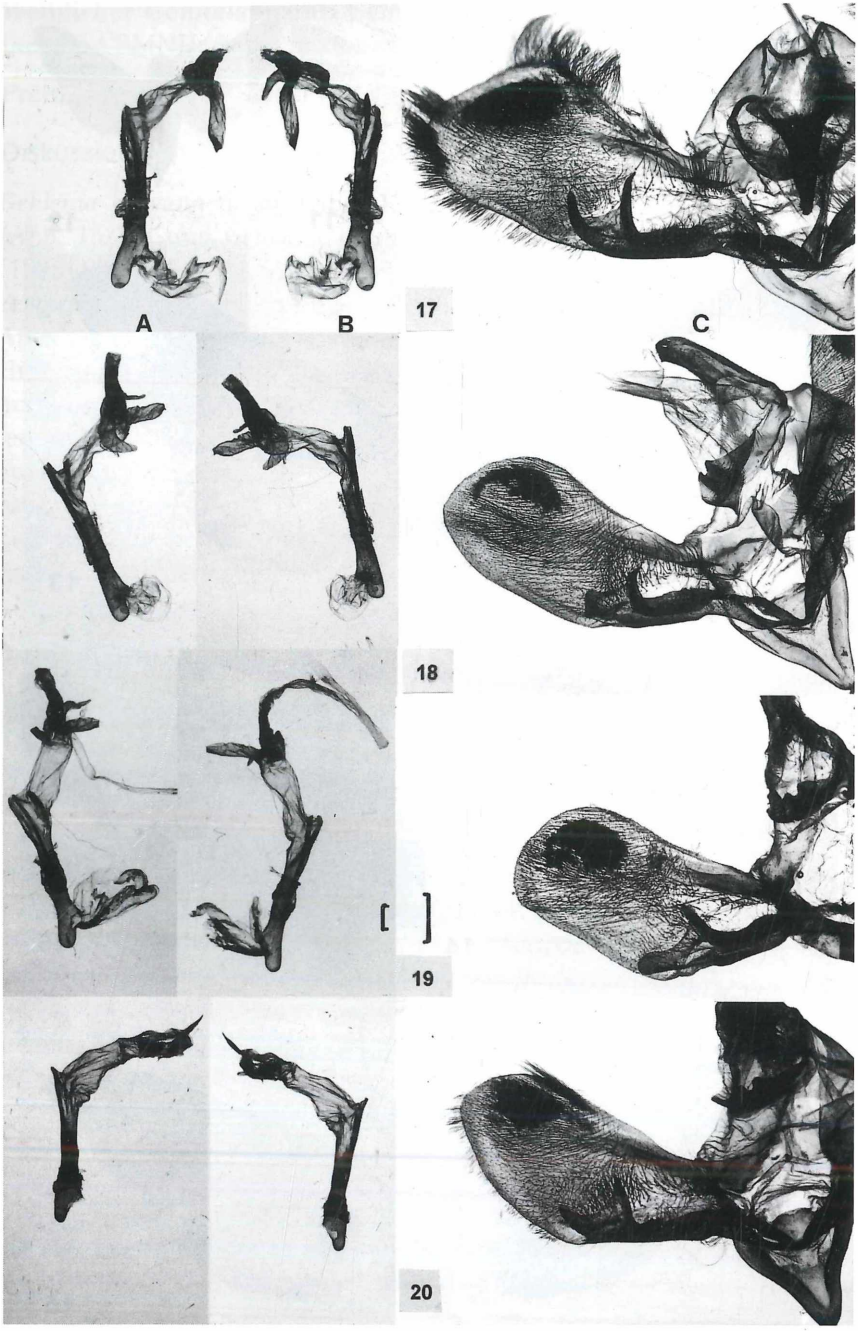

10
11
12


13

14


15


16


A
B
17
C
18
[ ]
19
20

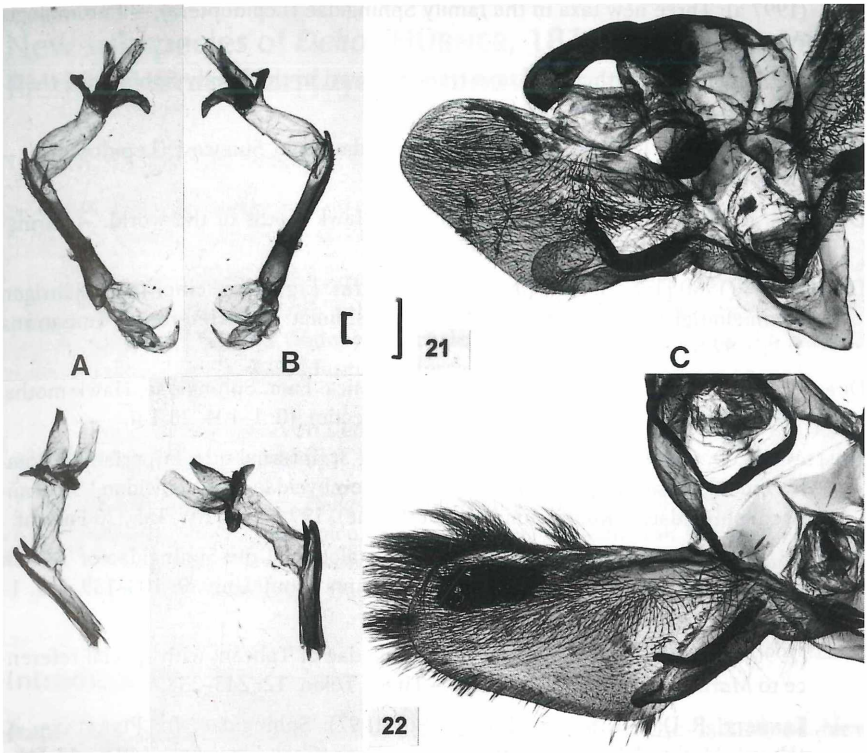


Abb. 17–22 (Doppeltafel): ♂ Genitalabbildungen der Gattung *Ambulyx*. **A, B** = Aedoeagus, Ansichten aus verschiedenen Blickwinkeln; **C** = rechte Valve, Innenansicht. Sämtliche Fotos von Präparaten in Flüssigkeit (70 % Ethanol), nicht fest eingebettet; Fotos W. Nässig. Maßstab 1 mm, Maßstäbe innerhalb der Aedoeagi und innerhalb der Valven jeweils gleich. **Abb. 17:** *Ambulyx substrigilis brooksi,* GP 1005/96 W. Nässig. **Abb. 18:** *A. schmickae,* PT, GP 1004/06 W. Nässig. **Abb. 19:** *A. andangi,* PT, GP 1003/96 W. Nässig. **Abb. 20:** *A. naessigi,* **HT,** GP 1006/96 W. Nässig. **Abb. 21:** *Ambulyx sinjaevi,* GP „*Ambulyx* sp., dark specimen, S. India" [wird später in CMWM eine GP-Nummer erhalten], **HT,** fec. I. J. Kitching. **Abb. 22:** *A. belli,* GP „*Ambulyx* sp. S. India (pale)" [dto.], fec. I. J. Kitching.

Literatur

Cadiou, J-M. (1988): A new sphingid from Sulawesi: *Daphnis hayesi* (Lepidoptera, Sphingidae). – Lambillionea **88** (9/10): 138-143.

—— (1995): Seven new species of Sphingidae (Lepidoptera). – Lambillionea **95** (4): 499-515.

—— (1997 a): Three new taxa in the family Sphingidae (Lepidoptera). – Entomologia Africana 2 (1): 6-16.

—— (1997 b): Three further new taxa from Sulawesi in the family Sphingidae (Lepidoptera). – Lambillionea 97 (3): 379-387.

——, & HOLLOWAY, J. D. (1989): Endemic Sphingidae from Sulawesi (Lepidoptera). – Lambillionea 89 (9-12): 130-158.

D'ABRERA, B. (1986 [1987]): Sphingidae mundi. Hawk moths of the world. – Faringdon, Oxon (Classey), 226 S., 78 Taf.

DIEHL, E. W. (1980 [1982]): Die Sphingiden Sumatras. Ergebnisse einer fast 20jährigen Sammeltätigkeit im Raum um Medan (Nord-Sumatra). – Heterocera Sumatrana 1: VI + 97 S.

DUPONT, F., & ROEPKE, W. (1941): Heterocera Javanica. Fam. Sphingidae, Hawk moths. – Verh. Nederl. Akad. Wetensch. (Tweede Sectie) 40: 1-104, 23 Taf.

HOLLOWAY, J. D. (1987): The moths of Borneo, part 3, [internal title: Superfamily Bombycoidea], Lasiocampidae, Eupterotidae, Bombycidae, Brahmaeidae, Saturniidae, Sphingidae. – Kuala Lumpur (Southdene), 199 S., 163 SW-Taf., 20 Farbtaf.

INOUE, H. (1973): An annotated and illustrated catalogue of the Sphingidae of Taiwan (Lepidoptera). – Bull. Fac. domest. Sci. Otsuma Wom. Univ. 9: 103-139, Taf. 1-12.

—— (1990): Supplementary notes on the Sphingidae of Taiwan, with special reference to *Marumba spectabilis* complex. – Tinea, Tokio, 12: 245-258.

——, KENNETT, R. D. & KITCHING, I. J. ([1996] 1997): Sphingidae. *In:* PINRATANA, A. (Hrsg.), Moths of Thailand, Band 2. – Bangkok (Chok Chai), VI + 149 S., 44 Taf.

KITCHING, I. J., OWADA, M., & BRECHLIN, R. (1997): A revision of the genus *Pentateucha* (Lepidoptera, Sphingidae), with the description of two new species from eastern China and Taiwan. – Tinea, Tokio, 15 (2): 79-93.

RIOTTE, J. C. E. (1970): Eine neue Art der Gattung *Sphinx* von Formosa. – Entomol. Z., Frankfurt am Main, 80: 13-18.

TENNENT, W. J. (1991): Notes on some Borneo hawk moths (Lepidoptera: Sphingidae) including *Eupanacra hollowayi* sp. n. and *Macroglossum amoenum* ROTHSCHILD & JORDAN, new to Borneo. – Entomologist's Rec. J. Var. 103: 223-235.

——, & KITCHING, I. J. (1998): A reappraisal of two endemic hawkmoths (Lepidoptera: Sphingidae) from the Solomons Archipelago. – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt/Main, N.F. 19 (1): 1-21.

Eingang: 9. IV. 1998

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, Mai 1998 ISSN 0723-9912